

Raymarine®

Digitale Radomantennen

Benutzerhandbuch

Archiv-Nr.: 81313_2

Datum: 14.02.2011

Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen

Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk und Sportpilot sind im Vereinigten Königreich eingetragene Warenzeichen von Raymarine UK Limited. Pathfinder und Raymarine sind im Vereinigten Königreich eingetragene Warenzeichen von Raymarine Holdings Limited.

45STV, 60STV, AST, Autoadapt, Auto GST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, GSeries, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Rappilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata and Waypoint Navigation sind Warenzeichen von Raymarine UK Limited.

Alle weiteren Produktnamen sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Herstellers.

© **Raymarine UK Ltd 2009**

Inhalt

Wichtige Informationen	1		
Einleitung	1		
Verwendungszweck	1		
Sicherheitshinweise	2		
WARNUNG	2		
WARNUNG	2		
FCC-Hinweis	2		
Richtlinie WEEE (Waste Electrical and Electronic Directive = Richtlinie zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten)	3		
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	3		
Konformitätserklärung	3		
Multifunktionsdisplay-Softwareversion	3		
Garantie	3		
Handbuch-Informationen	4		
Installation	5		
EMV-Installationsrichtlinien	5		
Lieferumfang	6		
Für die Installation notwendiges Werkzeug	6		
Abmessungen der Digitalen Radomantennen	7		
18" Digitale Radomantenne	7		
24" Digitale Radomantenne	7		
Planung der Installation	8		
Voraussetzungen für die Kabelverlegung	9		
Antennenkabel	9		
Verlegen des Kabels zur Antenne	9		
Vorgaben für die Spannungsversorgung	10		
Anschluss von Spannungs- und Digitalkabeln	11		
Montage der Antenne	15		
		Antennen-Setup	16
		Wartung und Problemlösung	19
		Einleitung	19
		Wartung	19
		Problemlösung	19
		Technische Unterstützung	21
		Technische Spezifikation	23
		RD418D 18" Digitale Radomantenne	23
		RD424D 24" Digitale Radomantenne	25

Wichtige Informationen

Einleitung

In diesem Handbuch finden Sie die Anleitung zu Installation, Anschluss und Wartung folgender Digitaler Radomantennen-Modelle:

- RD418D - 18" 4 kW Digitale Radomantenne
- RD424D - 24" 4 kW Digitale Radomantenne

Ihre Radaranlage wurde nach den strengen Industriestandards für die Sportschiffahrt entwickelt und hergestellt. Eine korrekte Installation, fachgerechte Bedienung und Wartung ist jedoch unbedingt erforderlich, damit die Betriebsleistung des Gerätes nicht beeinträchtigt wird. Lesen Sie dieses Handbuch durch und folgen Sie den darin empfohlenen Installationshinweisen.

Wenn die Radaranlage ordentlich installiert und in Betrieb genommen wird, entspricht sie den folgenden Vorschriften:

- IEEE C95.1 - 2005 - Standard for Safety Levels with respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 kHz to 300GHz. (Standards für Sicherheitsbestimmungen zum Schutz von Personen gegen elektromagnetische Felder).
- ICNIRP Guidelines 1998 - International Commission on Non-Ionising Radiation Protection: Richtlinien für die Begrenzung der Exposition durch zeitlich veränderliche elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (bis 300 GHz) 1998.

Verwendungszweck

Die in diesem Handbuch beschriebene Antenne ist einsetzbar als Teil eines Radarsystems für Freizeit- und Arbeitsschiffe, die nicht unter die Anforderungen des IMO/SOLAS-Abkommens fallen.

Die Installation und die Bedienung dieser Radarantenne unterliegen eventuell individuellen Geräte-, Bedienungs- oder Schiffslicenzen. Wir empfehlen Ihnen daher nachhaltig die Anforderungen der zuständigen nationaler Behörden in Erfahrung zu bringen. Bei Fragen und Zweifeln wenden Sie bitte an Ihren Raymarine-Fachhändler.

Sicherheitshinweise



WARNUNG

Radio Frequency Radiation Hazard (Hochfrequenz-Strahlenrisiko)

Die Radarantenne gibt elektromagnetische Energie (RF - Radiofrequenz) ab, die besonders für die Augen sehr schädlich ist. Schauen Sie **NIEMALS** aus nächster Nähe direkt in die Antenne.

Das Gerät ist stets auszuschalten, sobald sich Personen nahe der Antenne/zugehörigen Geräte aufhalten müssen. Am besten wird die Radar-Antenne über Kopfhöhe installiert. Die maximale Strahlungsstärke, die bei der Belastung der Allgemeinheit noch als sicher eingeschätzt wird, liegt bei 10 W/m²; bei berufsbedingter Exposition bei 100 W/m². Die Entfernungen von der Radarantenne, bei denen diese Stufen überschritten werden können, sind folgende:

Modell	Entfernung zum 100 W/m ² -Punkt	Entfernung zum 10 W/m ² -Punkt
RD418D	Max. Strahlungsstärke bei Entfernungen <100 W/m ²	1,0 m (schlimmstenfalls)
RD424D	Max. Strahlungsstärke bei Entfernungen <100 W/m ²	1,0 m (schlimmstenfalls)



WARNUNG

Hochspannung

Die Antenne führt Hochspannung. Einstellungen daran erfordern bestimmte Prozeduren und Werkzeuge und können nur durch speziell geschultes Personal durchgeführt werden. Es gibt keine Teile, die vom Bediener selbst repariert bzw. gewartet werden können. Der Bediener sollte niemals die Antenne öffnen oder versuchen, diese zu reparieren.



WARNUNG

Produkt-Installation

Ihr Gerät muss gemäß den Hinweisen in diesem Handbuch installiert und betrieben werden. Bei Missachtung kann es zu Personenschäden, Schäden am Schiff und/oder verminderter Betriebsleistung des Gerätes kommen.

FCC-Hinweis

Änderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich von Raymarine Inc. schriftlich genehmigt sind, können gegen die Einhaltung der FCC-Regularien verstoßen und setzt die Rechte des Benutzers außer Kraft, dieses Gerät zu benutzen.

Richtlinie WEEE (Waste Electrical and Electronic Directive = Richtlinie zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten)



Die WEEE-Richtlinie regelt die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Während die WEEE-Richtlinie auf die Produkte von Raymarine keine Anwendung findet, möchte Raymarine die Richtlinie trotzdem unterstützen. Raymarine

bittet daher alle Kunden, sich einer umweltgerechten Entsorgung der Geräte bewusst zu sein.

Das Symbol mit der durchgekreuzten Mülltonne (oben) finden Sie auf allen Raymarine-Produkten. Es bedeutet, dass Sie es nicht im allgemeinen Restmüll oder auf Mülldeponien entsorgen sollten.

Bei Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, der Landesvertretung oder den Technischen Service von Raymarine.

EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Jedes Raymarine Gerät wird nach dem Industriestandard für die Sportschifffahrt gefertigt.

Entwicklung und Fertigung von Raymarine-Geräten erfolgt nach den Standards der Elektromagnetischen Verträglichkeit (Electromagnetic Compatibility, EMC); eine fachgerechte Installation ist dazu unabdingbar.

Konformitätserklärung

Raymarine UK Limited erklärt hiermit, dass die hier beschriebenen Produkte den Anforderungen und Vorschriften der R&TTE Directive 1999/5/EC entsprechen.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie auf den relevanten Produktseiten unter www.raymarine.com

Multifunktionsdisplay-Softwareversion

Die Digitale Radomantenne kann direkt an ein C-Serie- oder E-Serie-Display angeschlossen werden. Oder Sie schließen es über ein SeaTalk^{HS}-Switch an die C-Serie, E-Serie oder G-Serie an.

Für den Antennenbetrieb benötigt Ihr Multifunktionsdisplay die geeignete Softwareversion. Diese sind im Folgenden:

- für die C-Serie-Displays C90W, C120W und C140W - Version 1 oder höher.
- für die E-Serie-Displays E80 und E120 - Version 5 oder höher.
- für die G-Serie-Displays G120, G150, G170 und G190 - Version 2 oder höher.

Die Software-Version können Sie überprüfen, wenn nach dem Einschalten des Displays die Version während der Aufwärmphase des Magnetrons angezeigt wird. Ist keine Antenne am Multifunktionsdisplay angeschlossen, wird die Versionsnummer nur 10 Sekunden lang angezeigt.

Garantie

Nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um die Garantiekarte auszufüllen. Es ist sehr wichtig, dass Sie diese Garantiekarte gewissenhaft ausfüllen und an uns zurücksenden, um die vollen Garantieleistungen zu erhalten. Alternativ dazu können Sie Ihr Gerät online unter www.raymarine.com registrieren.

Handbuch-Informationen

Alle Informationen in diesem Handbuch waren bei Drucklegung nach unserem besten Wissen korrekt. Trotzdem übernimmt Raymarine keinerlei Verantwortung für Fehler oder Ungenauigkeiten. Zudem können im Zuge der Entwicklung Änderungen ohne vorherige Ankündigung erfolgen. Daher kann Raymarine keinerlei Verantwortung für Diskrepanzen zwischen Handbuch und Produkt übernehmen.

Installation

EMV-Installationsrichtlinien

Alle Produkte und das Zubehör von Raymarine werden nach höchsten industriellen Standards gefertigt und eignen sich daher besonders für den Einsatz in der Sportschifffahrt.

Bei der Entwicklung und der Produktion wurden die derzeit gültigen Standards für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) berücksichtigt. Trotzdem ist die richtige Installation Voraussetzung für eine problemlose Funktion. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, dass die Geräte unter allen Bedingungen einwandfrei arbeiten, ist es wichtig zu verstehen, welche Faktoren die Funktion eines Gerätes beeinflussen können.

Die hier beschriebenen Richtlinien erläutern die Bedingungen für eine optimale EMV. Sie sollten jedoch bedenken, dass es manchmal nicht möglich ist, diesen Optimalzustand aufgrund von äußeren Bedingungen herzustellen. Um eine bestmögliche EMV zu erzielen, stellen Sie immer sicher, dass elektrische Geräte möglichst weit voneinander entfernt platziert werden.

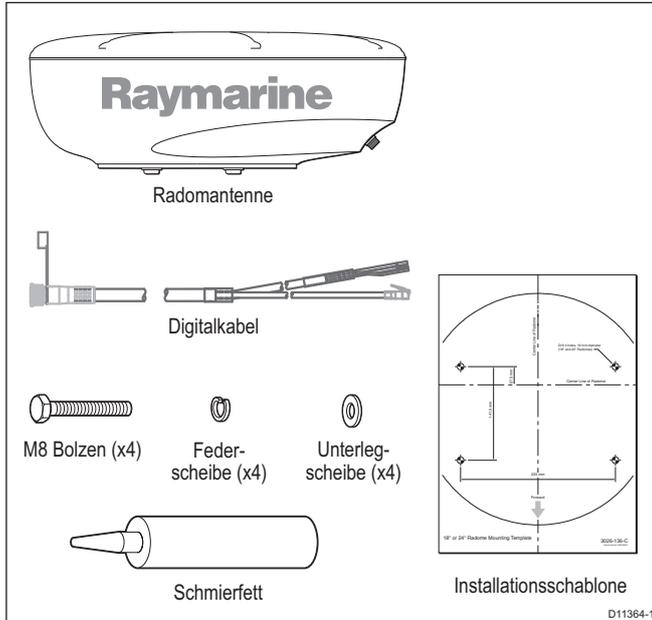
Für eine optimale EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) bitten wir Sie - soweit möglich - folgende Richtlinien unbedingt zu beachten:

- Raymarine-Geräte und -Kabel zu den Geräten:
 - Der Mindestabstand zu Sendegeräten oder Kabeln von Sendeanlagen, z. B. UKW-Seefunkanlagen und Antennenkabel, sollte mind. 1 m betragen. Bei SSB-Anlagen sollte der Abstand auf 2 m vergrößert werden.
 - Der Mindestabstand zum Abstrahlwinkel der Radarantenne sollte mehr als 2 m betragen. Dieser kann bis zu 20° nach oben und unten von der Antenne abstrahlen.
- Die Geräte sollten an eine separate Batterie angeschlossen werden und nicht an der Starterbatterie, da diese beim Starten unter 10 Volt abfallen und dadurch ein Reset verursacht werden kann. Die Geräte werden

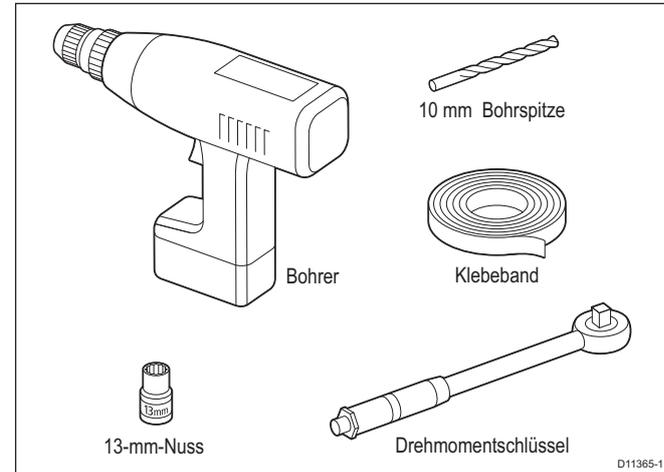
dadurch nicht beschädigt, jedoch können Informationen aus dem Speicher verlorengehen oder der Betriebsmodus kann sich ändern.

- Benutzen Sie ausschließlich von Raymarine spezifizierte Kabel. Das Trennen dieser Kabel sollte möglichst vermieden werden, da die EMV dadurch beeinträchtigt werden kann.

Lieferumfang



Für die Installation notwendiges Werkzeug

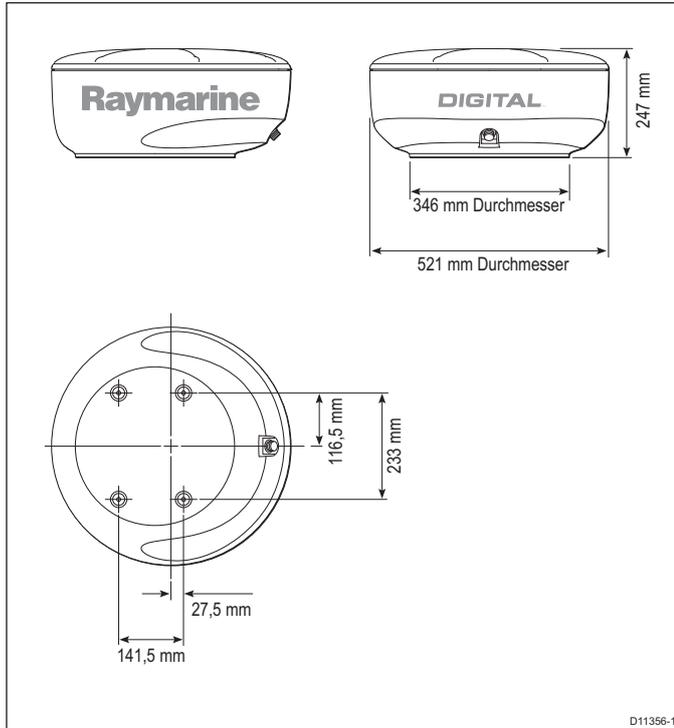


Zum Lieferumfang gehört - je nach System:

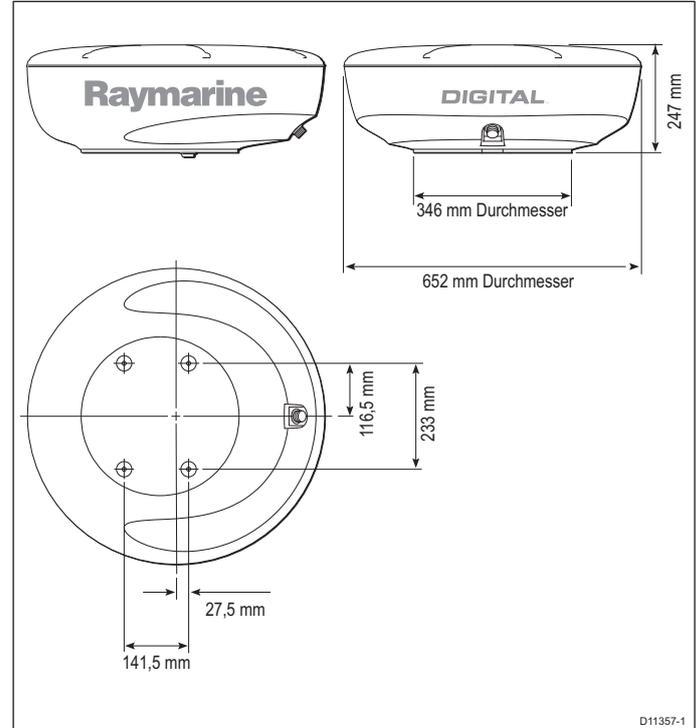
- 18" 4 kW Digitale Radomantenne, oder
- 18" 4 kW Digitale Radomantenne und 10 m Digitalkabel
- 24" 4 kW Digitale Radomantenne, oder
- 24" 4 kW Digitale Radomantenne und 10 m Digitalkabel
- Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben
- Schmierfett
- Handbuch

Abmessungen der Digitalen Radomantennen

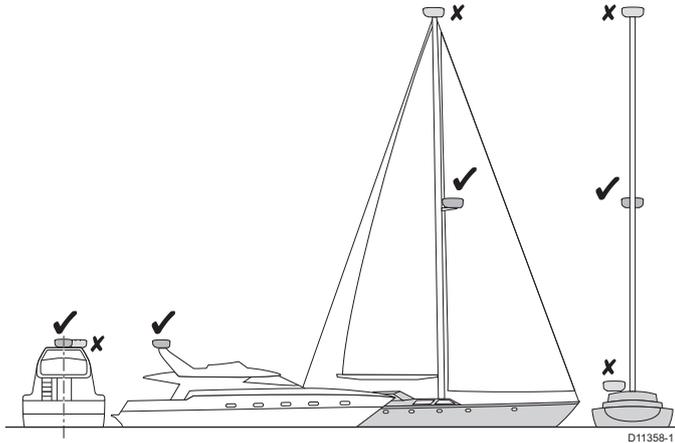
18" Digitale Radomantenne



24" Digitale Radomantenne



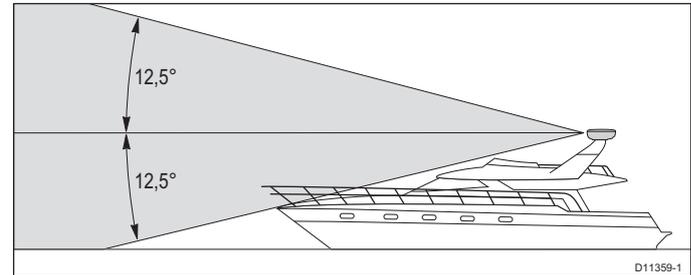
Planung der Installation



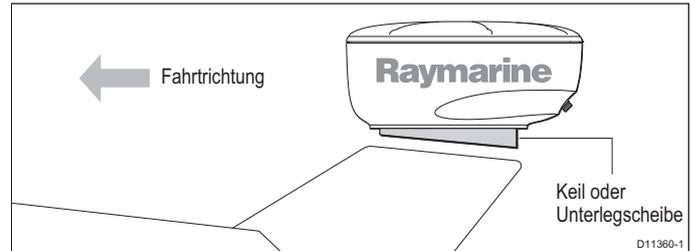
Um eine große Reichweite zu erzielen, montieren Sie die Antenne so hoch wie möglich über der Wasserlinie. Berücksichtigen Sie dabei, dass die Antenne

- sich über Kopfhöhe befindet
- leicht zu erreichen ist (Service-, Wartungsarbeiten)
- so nah wie möglich auf der Schiffsmittle angebracht wird
- auf einem festen und stabilen Untergrund montiert wird.
- nicht von großen Objekten, wie z.B. der Brücke, großen Steuerständen, Suchscheinwerfern, Lautsprechern oder Masten behindert wird.
- weder Hitze noch Abgasen ausgesetzt wird.
- mindestens 1 m von magnetischen Kompassen oder anderen Antennen entfernt angebracht wird.

Montieren Sie die Antenne jedoch nicht so hoch, dass der Einfluss durch die Stampf- und Rollbewegung auf die Antenne zu groß wird.



Montieren Sie die Antenne so, dass sich der Abstrahlwinkel parallel zur Wasserlinie befindet. Mit einem Öffnungswinkel von ca. 25° in der Vertikalen ist eine gute Zielerkennung auch bei Roll- und Stampfbewegungen möglich.



Bei Gleitern und bei einigen Verdrängern ist der Bug erhöht, wenn das Schiff in Marschfahrt bewegt wird. Dabei verändert sich der Abstrahlwinkel und Ziele im Nahbereich werden nicht oder nur sehr schwach dargestellt. Es ist in diesen Fällen sinnvoll, die Radarantenne so zu montieren, dass der hintere Teil der Antenne etwas höher gestellt ist. Dadurch befindet sich der Abstrahl-

winkel bei Marschfahrt automatisch parallel zur Wasserlinie (siehe dazu auch die Abbildung auf Seite 15).

Voraussetzungen für die Kabelverlegung

Folgende Punkte sind vor dem Verlegen der Systemkabel zu beachten:

- Die Antenne muss an das Multifunktionsdisplay und an die Netzspannung angeschlossen werden (und, falls erforderlich, über einen SeaTalk^{hs}-Switch).
- Alle Kabel sollten so verlegt sein, dass sie weder mechanisch noch durch Hitze beschädigt werden können - vermeiden Sie die Kabelführung durch die Bilge, durch Türen oder in der Nähe von beweglichen oder heißen Objekten.
- Scharfe Knickes müssen unbedingt verhindert werden. Das Digitalkabel für den Anschluss der digitalen Radomantenne an ein Multifunktionsdisplay und die Spannungsversorgungsquelle hat einen Mindestbiegeradius von 45mm (bzw. Durchmesser von 90 mm).
- Wenn Sie Kabel durch das Deck oder durch Wände führen müssen, dann verwenden Sie immer wasserdichte Decksdurchführungen oder einen Schwannenhals.
- Vermeiden Sie das Durchtrennen und erneute Zusammenfügen von Kabeln.

Antennenkabel

Verlegen des Kabels zur Antenne

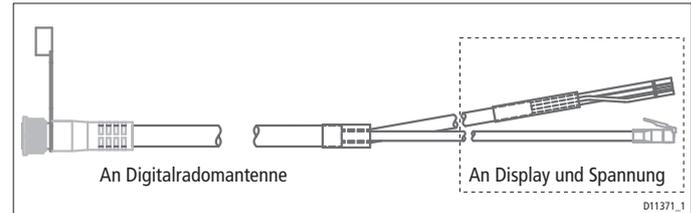
Ziehen Sie auf keinen Fall das Kabel mit einer Leine durch Durchführungen. Die Anschlüsse könnten dabei beschädigt werden.

Der Kabeleingang befindet sich auf der Rückseite der Antenne. Wenn sie an einem Hohlmast installiert wird, kann das Kabel innerhalb des Mastes verlegt und in den Kabeleingang geführt werden. Achten Sie darauf, dass das Kabel nirgendwo an den Mastein- und -ausgängen scheuert. Um elektrische Inter-

ferenzen zu vermeiden, verlegen Sie Radarantennen möglichst nicht in der Nähe von anderen elektrischen Bordgeräten und auch nicht parallel zu anderen Antennen- und Spannungskabeln.

Digitales Kabel

Das unten abgebildete digitale Kabel versorgt die digitale Radomantenne mit Spannungs- und SeaTalk^{hs}-Signalen. Es wird mit einem SeaTalk^{hs}-Stecker mit der Antenne verbunden.



Bei Digital-Radomanennen, die mit einem Kabel gekauft werden, sollte auf ausreichende Kabellänge geachtet werden, um auf den meisten kleineren Schiffen eine einwandfreie Installation zu gewährleisten. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen bzw. bei Digital-Radomanennen, die ohne Kabel gekauft werden, stehen optionale Kabel und Verlängerungen zur Verfügung.

Optional verfügbare Kabellängen sind:

- Teile-Nr. A55076 - 5 m Kabel
- Teile-Nr. A55077 - 10 m Kabel
- Teile-Nr. A55078 - 15 m Kabel
- Teile-Nr. A55079 - 25 m Kabel

Außerdem sind folgenden Verklängerungskabel erhältlich:

- Teile-Nr. A92141 - 2,5 m Verlängerungskabel
- Teile-Nr. A55080 - 5 m Verlängerungskabel
- Teile-Nr. A55081 - 10 m Verlängerungskabel

Für Boote mit Bordspannungen von 12 V DC beträgt die maximale Kabellänge 25 m (inkl. Verlängerungen). Wenn Sie dafür mehr Kabellänge benötigen, fragen Sie Ihren Händler oder die Technische Abteilung von Raymarine.

Hinweis: *Benutzen Sie ausschließlich Kabel von Raymarine für Ihre Digitale Radomantenne!*

Spannungsversorgungskabel

Digitale Radomantennensysteme sind für Bordspannungen von 12 bis 24 V DC ausgelegt. Sie sollten nicht auf Schiffen mit einem nominalen 32-V-Spannungsversorgungssystem benutzt werden.

Wenn Sie eine bestehende (analoge) Radomantenne durch eine digitale Radomantenne ersetzen, muss auch das Kabel ausgetauscht und durch das sich im Lieferumfang oder separat gekaufte Kabel für Digitalantennen ersetzt werden.

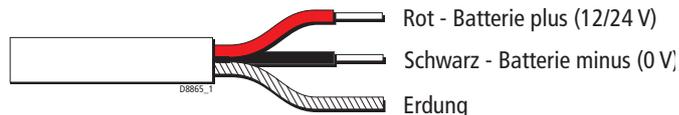
Vorgaben für die Spannungsversorgung

Diese Radaranlage nicht für positiv geerdete Schiffe zu verwenden! Das Spannungskabel (Erdungsschirm) muss an Masse angeschlossen werden.

Das Schiffsspannungssystem sollte entweder:

- negativ geerdet sein mit dem Minuspol der Batterie an der Schiffserde, oder
- schwebend, d. h. ohne Batteriepol an der Schiffserde.

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse für Spannung und Erdung:



Vorgaben für Sicherungen

Der Spannungsanschluss an die digitale Radomantenne sollte entweder am Ausgang des Isolierschalters der Batterie oder an der GS-Schalttafel vorgenommen werden. Er muss mit einem thermischen Schalter oder Sicherung geschützt werden, die jeweils in der Nähe der Stromquelle anzubringen sind. Die folgende Tabelle zeigt eine Aufstellung der Sicherungen für 18"- und 24"-Digitalradomantennen:

WARNUNG: Befindet sich kein thermischer Schalter oder Sicherung im Stromkreis (z.B. an der GS-Verteilertafel), müssen Sie einen Inline-Schalter bzw. eine Sicherung am positiven Anschluss (rot) des Spannungsversorgungskabels anbringen.

Tabelle 2-1: Sicherungen

Spannung	Gerät	Rating
12 V	Isolierschalter	20 A
	Thermischer Schalter	10 A
24 V	Sicherung	15 A
	Isolierschalter	15 A
	Thermischer Schalter	5 A

Tabelle 2-1: Sicherungen

Spannung	Gerät	Rating
	Sicherung	8 A

Auf den folgenden Abbildungen finden Sie verschiedene Möglichkeiten, wie die Digital-Radomantenne an Ihr Multifunktionsdisplay angeschlossen werden kann:

Erdung des Radarsystems

Es ist sehr wichtig, dass die Radaranlage gut geerdet ist.

Sie müssen die Radaranlage erden, indem Sie das Erdungskabel (Abschirmung) des Spannungskabels an den nächstmöglichen Erdungspunkt des Schiffes anschließen. Alle Einzelheiten dazu finden Sie im Handbuch Ihres Multifunktionsdisplays.

Wenn Sie eine längeres Kabel benötigen, sollten Sie ein 8- oder 6-mm²- (AWG 10)-Erdungskabel (Mehrlitzenkabel) benutzen.

Verfügt Ihr Schiff über kein RF-Erdungssystem, schließen Sie die Abschirmung an den negativen Batterieanschluss an.

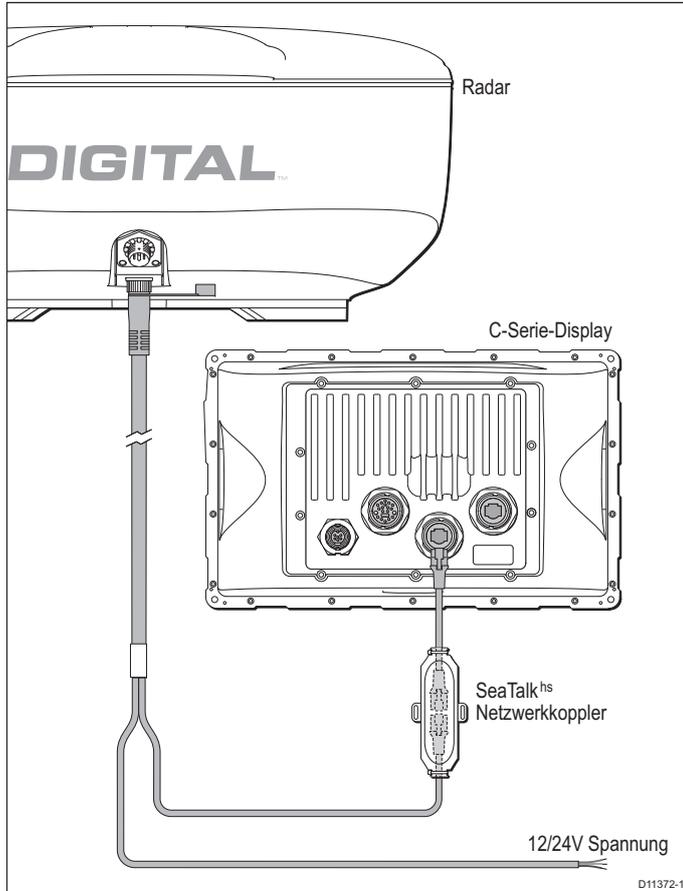
Hinweis: *Benutzen Sie ausschließlich diese Masseverbindung.*

Anschluss von Spannungs- und Digitalkabeln

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Die Gewinde am externen Anschluss des Digitalkabels der Antenne sollten nach der Erstinstallation leicht eingefettet werden (z.B. mit „Renolit Aqua 2 Calcium“).
- Das Spannungsversorgungskabel sollte möglichst direkt an die Verteilertafel der Bordspannung angeschlossen werden.
- Achten Sie auf eine feste Verbindung zwischen dem externen Anschluss der Digitalantenne und dem Digitalkabelstecker.
- Der Digitalkabelanschluss an der Digital-Radomantenne sollte nur handfest befestigt sein.

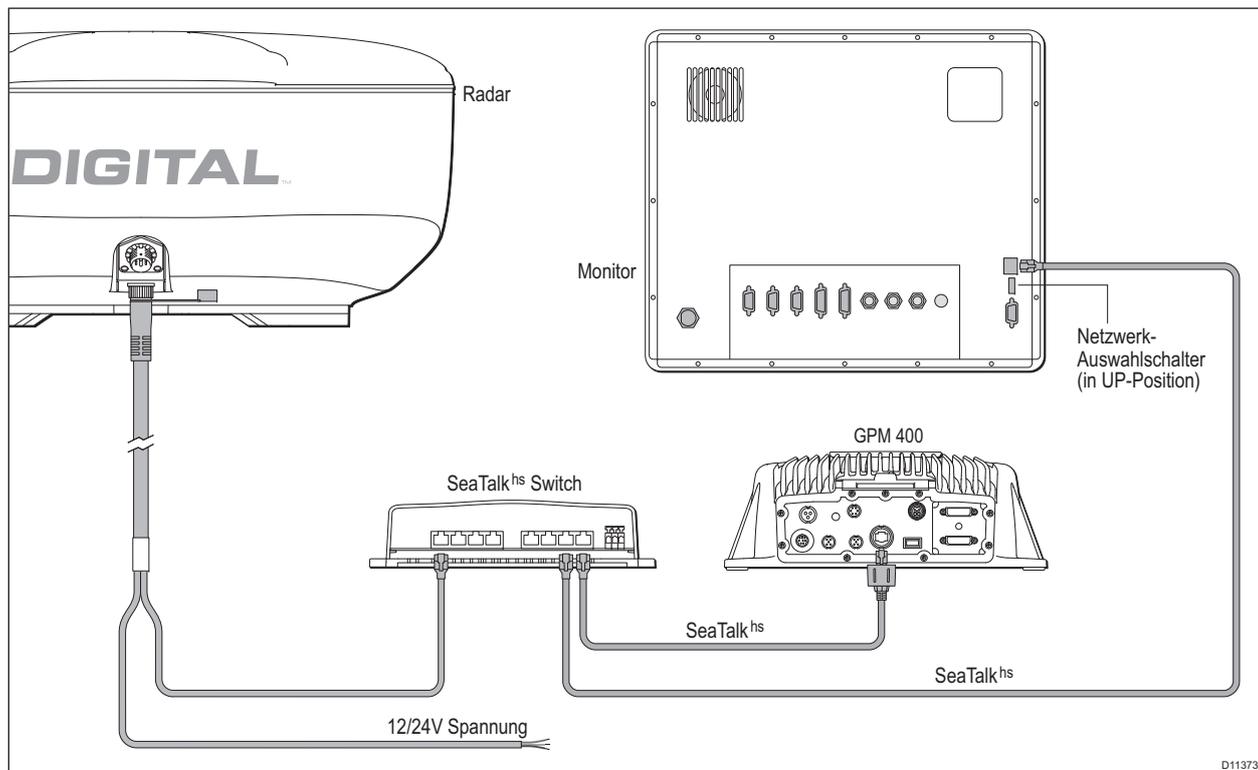
Direkter Anschluss an ein C-Serie-Display



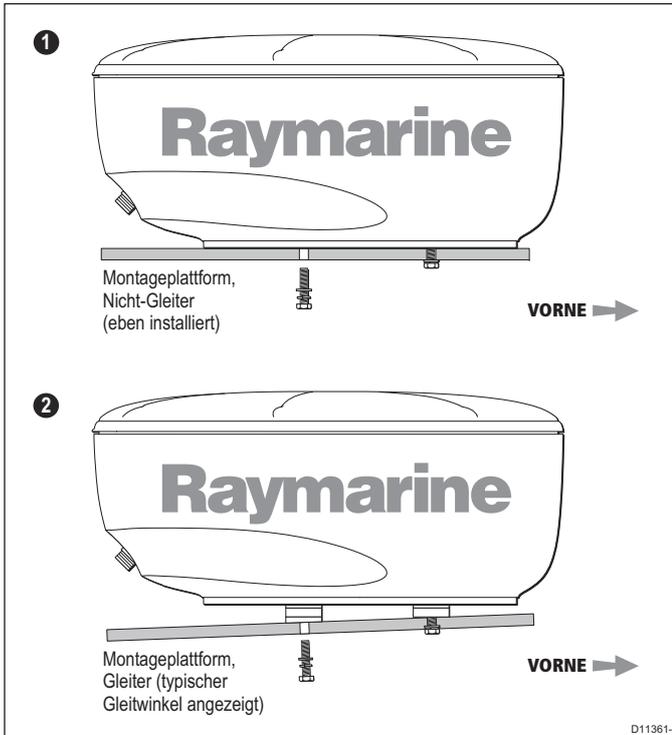
Netzwerkkoppler benutzen.

Hinweis: Für einen direkten Anschluss müssen Sie einen SeaTalk^{hs}-

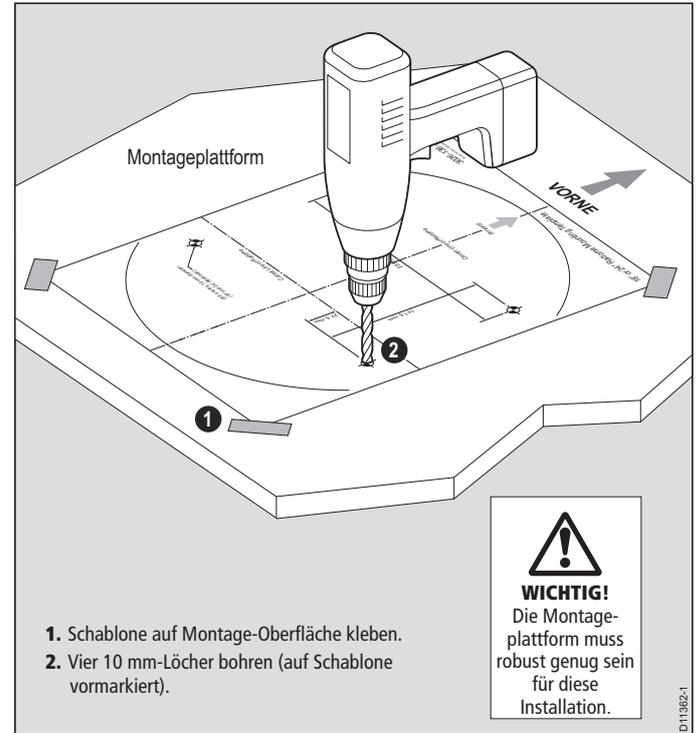
Anschluss an ein G-Serie-Display



Montage der Antenne

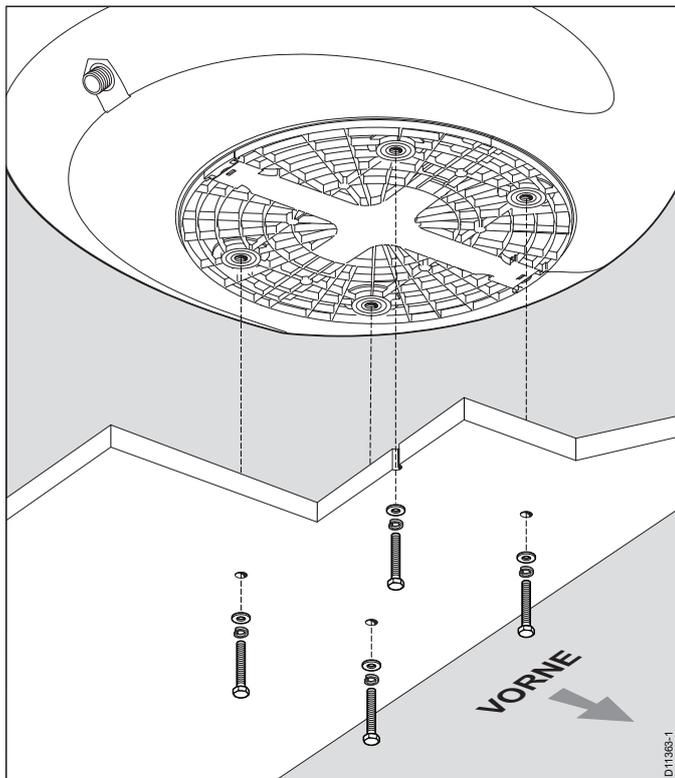


Vorbereitung der Bohrlöcher



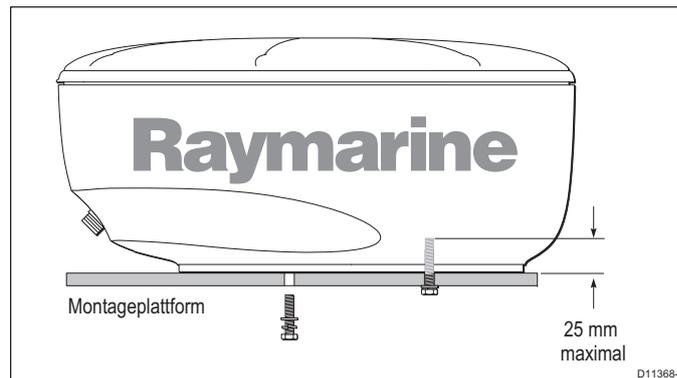
1. Schablone auf Montage-Oberfläche kleben.
2. Vier 10 mm-Löcher bohren (auf Schablone vormarkiert).

Befestigung der Antenne an die Montageplattform



Hinweis: Die M8-Bolzen zur Befestigung der Digitalantenne an die Plattform benötigen ein Drehmoment von 20Nm. Mit der mitgelieferten "Denso Paste" schmieren Sie die Bolzen leicht ein.

Um Schäden an der Montageplatte der Antenne zu vermeiden, bohren Sie die Schrauben nicht tiefer als 25 mm (siehe folgende Abbildung):



Antennen-Setup

Bevor Sie in See stechen

Nach der Installation des Radars und bevor Sie in See stechen, ist die gesamte Installation zu überprüfen. Das Radarsystem ist einzustellen, die Antenne auszurichten und die Zeiteinstellung zu überprüfen.

Diese Checks werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Überprüfen Sie grundsätzlich die Installation, bevor Sie Ihren Törn beginnen. So stellen Sie sicher, dass Ihre Geräte nicht von Radiosignalen, vom Motorstart u.a. beeinträchtigt werden.

System-Überprüfungen

Systemcheck

Bevor Sie alle Funktionen testen, kontrollieren Sie bitte folgende Punkte:

- Alle Schrauben und Muttern müssen richtig angezogen sein und alle mechanischen Verbindungen an der richtigen Stelle sitzen.
- Alle Anschlüsse müssen korrekt durchgeführt sein.
- Alle Anschlüsse müssen richtig befestigt und gegen Kurzschluss abgesichert sein.

Wenn Sie die Installation selbst durchführen, bitten Sie anschließend Ihren von Raymarine autorisierten Installationsbetrieb, die Installation auf Fehler zu überprüfen.

Setup, Ausrichtung und Zeiteinstellung

Einschalten und erstes Setup

1. Halten Sie die POWER-Taste auf Ihrem Multifunktionsdisplay gedrückt, bis das Gerät einen Piepton von sich gibt. Das Magnetron-Warmup startet nun. Danach sollte sich das Gerät im Standby-Modus befinden.
2. Schalten Sie die Digital-Radomantenne mit der entsprechenden Soft-taste auf Ihrem Multifunktionsdisplay ein.
3. Falls notwendig, justieren Sie die Helligkeit an Ihrem Multifunktionsdisplay.
4. Ändern Sie - falls notwendig - die Spracheinstellung.

Überprüfung des Senders

Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen im Abstrahlbereich der Radarantenne befinden und schalten Sie den Sendemodus ein. Gehen Sie nun wie im Handbuch des Multifunktionsdisplays beschrieben vor und kontrollieren Sie, ob alle Daten angezeigt werden.

Peilausrichtung

Wenn das System komplett installiert ist, muss kontrolliert werden, ob die Mittschiffslinie korrekt angezeigt wird. Damit wird sichergestellt, dass zu den angezeigten Objekten die richtige Peilung angegeben wird. Justieren Sie ggf. die Anzeige der Mittschiffslinie.

Einstellung der Anzeige-Zeitverzögerung

Es ist ratsam, die Zeiteinstellung zu überprüfen, bevor Sie die Radaranlage für die Navigation einsetzen. Die Anleitung dazu finden Sie im Installationshandbuch Ihrer Multifunktionsdisplays.

Wartung und Problemlösung

VORSICHT: System-Spannung

Schalten Sie das Radarsystem grundsätzlich AUS, bevor Sie Routine-Checks an der Antenne oder an in der Nähe befindlichem Zubehör vornehmen.

Einleitung

Entfernen Sie **AUF KEINEN FALL** die rückwärtige Abdeckung der Display-Einheit oder die internen Abdeckungen in der Antenne! Es gibt keine Teile, die vom Anwender gewartet werden dürfen. Versuchen Sie **NICHT**, einzelne Teile selbst zu warten!

Wartung

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf folgende Routine-Checks:

- Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigungen, z.B. Scheuerstellen, Einkerbungen und Knicke. Wenn die Kabelanschlüsse zeichen von korrosion aufweisen, fetten Sie die Gewinde leicht (z.B. mit „Renolit Aqua 2 Calcium“).
- Prüfen Sie, ob die Kabelanschlüsse richtig sitzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Antenne noch immer fest an ihrem Montageort sitzt.
- Einmal pro Jahr sollten Sie die Montagebolzen, die Antenne und Antennengehäuse sichern, entfernen, fetten und wieder einsetzen.

Problemlösung

Die folgende Tabelle beinhaltet die gängigsten Probleme und deren Lösungsvorschläge zur Wiederherstellung des normalen Betriebs.

Problem	Mögliche Ursache und Lösung
Anzeige "No Data" (keine Daten) oder "No Scanner" (keine Antenne) wird eingeblendet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das Verbindungskabel zwischen Digitalantenne und Multifunktionsdisplay fest sitzt und nicht beschädigt ist. 2. Überprüfen Sie alle relevanten Sicherungen und Schalter. 3. Prüfen Sie die Stromquelle auf korrekte Spannung. 4. Unterschiedliche Software bei den Geräten können die Kommunikation unterbinden. Fragen Sie dazu die Technische Abteilung von Raymarine. Bei Einsatz eines SeaTalk^{hs}-Switch: 5. Überprüfen Sie, ob alle Radaranantennen korrekt am SeaTalk^{hs}-Switch angeschlossen sind. 6. Überprüfen Sie den SeaTalk^{hs}-Schalterstatus. 7. Überprüfen Sie die SeaTalk^{hs}-Kabel auf Beschädigungen.
Die auf dem Multifunktionsdisplay angezeigte Peilung entspricht nicht der tatsächlichen Peilung.	Führen Sie die Peilungsausrichtung wie im Installationshandbuch des jeweiligen Multifunktionsdisplays beschrieben durch.

Sollte Ihr Raymarine-Gerät ein anderes als die hier beschriebenen Probleme aufweisen, so wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Raymarine-Händler oder an Raymarine in Deutschland. Dieses ist die Firma Raymarine Deutschland GmbH, Borsteler Chaussee 53, 22453 Hamburg, Tel. 040-237808-0, Fax 040-237808-19, eMail: info.de@raymarine.com.

Geben Sie dabei immer die Produktseriennummer an. Diese finden Sie auf der Rückseite des Multifunktionsdisplays. Bei der Antenne steht sie ebenfalls auf der Rückseite in der Nähe der Kabeldurchführung

Technische Unterstützung

www.raymarine.com

USA

Raymarine Technische Unterstützung

1-800-539-5539 Durchwahl 2444 oder
(603) -881-5200

Reparatur & Service

Raymarine Product Repair Center
21 Manchester Street,
Merrimack, NH03054 - 4801
1-800-539-5539

Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag 8.15 - 17.00
(Eastern Standard oder Eastern Daylight
Savings Time)

Europa

Technische Unterstützung Service Zubehör

Raymarine UK Limited
Anchorage Park
Portsmouth
PO3 5TD
England

Tel:
+44(0)23 9271 4713
Fax:
+44(0)23 9266 1228

Deutschland

Raymarine Technische Unterstützung

Raymarine Deutschland GmbH
Borsteler Chaussee 53
22453 Hamburg

Tel.: 040 - 237808-0
Fax: 040 - 237808-19

eMail: info.de@raymarine.com

Internet: www.raymarine.de

Helfen Sie uns Ihnen zu helfen

Bei einem Service benötigen werden folgende Produktinformationen benötigt:
Gerätetyp - Modell - Seriennummer

Anhang A: Technische Spezifikation

RD418D 18" Digitale Radomantenne

Allgemein	
Zulassungen:	
CE - konform mit	1999/5/EC
FCC - konform	47CFR Teil 2 und Teil 80
Industry Canada - konform mit	RSS138
Abmessungen	Φ521 x 247 mm
Gewicht	9,5 kg
Eingangsspannung	12 - 24 V DC (vom Multifunktionsdisplay)
Leistungsaufnahme	40 W (20 W Standby)
Umgebungsbedingungen	Wasserfest gemäß IPX 6 Temperaturbereich: -10° bis +55°C Feuchtigkeitslimit: bis zu 95% bei 35°C Max. Windgeschwindigkeit während des Betriebs: 100 Kts
Max. Entfernungsbereich	48 nm (Seemeilen)

Sender			
Sendefrequenz		9405 ± 25 MHz	
Max. Ausgangsleistung		4,0 kW (nominal)	
Sender		Festes modulatorbetriebenes Magnetron	
Bereich (Nm)	Erweiterter Bereich (nm)	Pulsbreite (ns)	PRF (kHz)
0,125, 0,25	N/A	75 ± 10ns	3,0
0,50, 0,75	0.125, 0.25	100 ± 10ns	3,0
N/A	0.5, 0.75	150 ± 10ns	3,0
1,5	N/A	250 ± 5%	3,0
3	1.5	350 ± 5%	2.0
N/A	3.0	450 ± 5%	1,5
N/A	N/A	600 ± 5%	1,3
6,0	6,0	1,0 μs ± 5%	740 Hz

Sender

Sendefrequenz	9405 ± 25 MHz
Standby-Modus	Magnetron Heizung und Kontrolle ist eingeschaltet, alle anderen Funktionen sind abgeschaltet
Duplexer	Zirkulator

Antenne

Antennentyp	Patch-Array
Öffnungswinkel (nominal)	4,9° horizontal, 25° vertikal
Polarisation	horizontal
Umdrehungen	24 rpm (nominal)

Empfänger

IF-Frequenz	60 MHz (nominal)
Charakteristik Empfänger	logarithmisch

Empfänger

Rauschen Empfänger	weniger als 5 dB (inkl. Low Noise Converter/Limiter & IF-Empfänger)
Bandbreite Empfänger	12/3/0,7/0,5 MHz

RD424D 24" Digitale Radomantenne

Allgemein

Zulassungen	
CE- konform mit	1999/5/EC
FCC- konform mit	47CFR Teil 2 und Teil 80
Industry Canada - koform mit	RSS138
Abmessungen	Φ652 x 247 mm
Gewicht	10,0 kg
Eingangsspannung	12 - 24 V DC (vom Multifunktionsdisplay)
Leistungsaufnahme	40 W (20 W Standby)
Umgebungsbedingungen	Wasserfest gemäß IPX 6 Temperaturbereich: -10° bis +55°C Feuchtigkeitslimit: bis zu 95% bei 35°C Max. Windgeschwindigkeit während des Betriebs: 100 Kts
Max. Entfernungsbereich	48 nm (Seemeilen)

Transmitter

Sendefrequenz	9405 ± 25 MHz		
Max. Ausgangsleistung	4,0 kW (nominal)		
Sender	Festes modulatorbetriebenes Magnetron		
Bereich (Nm)	Erweiterter Bereich (nm)	Pulsbreite (ns)	PRF (kHz)
0,125, 0,25	N/A	75 ± 10ns	3,0
0,50, 0,75	0,125, 0,25	100 ± 10ns	3,0
N/A	0,5, 0,75	150 ± 10ns	3,0
1,5	N/A	250 ± 5%	3,0
3	1,5	350 ± 5%	2,0
N/A	3,0	450 ± 5%	1,5
N/A	N/A	600 ± 5%	1,3
6,0	6,0	1,0 µs ± 5%	740 Hz
Standby-Modus	Magnetron Heizung und Kontrolle ist eingeschaltet, alle anderen Funktionen sind abgeschaltet.		
Duplexer	Zirkulator		

Antenne

Antennentyp	Patch-Array
Öffnungswinkel (nominal)	3,9° horizontal, 25° vertikal
Polarisation	horizontal
Umdrehungen	24 rpm (nominal)

Empfänger

IF-Frequenz	60 MHz (nominal)
Charakteristik Empfänger	logarithmisch
Rauschen Empfänger	weniger als 5 dB (inkl. Low Noise Converter/Limiter & IF-Empfänger)
Bandbreite Empfänger	12/3/0,7/0,5 MHz
